

1022328



⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 196 16 450 A 1

⑤① Int. Cl.°:
G06K 11/18

②① Aktenzeichen: 196 16 450.8
②② Anmeldetag: 25. 4. 96
②③ Offenlegungstag: 30. 10. 97

DE 196 16 450 A 1

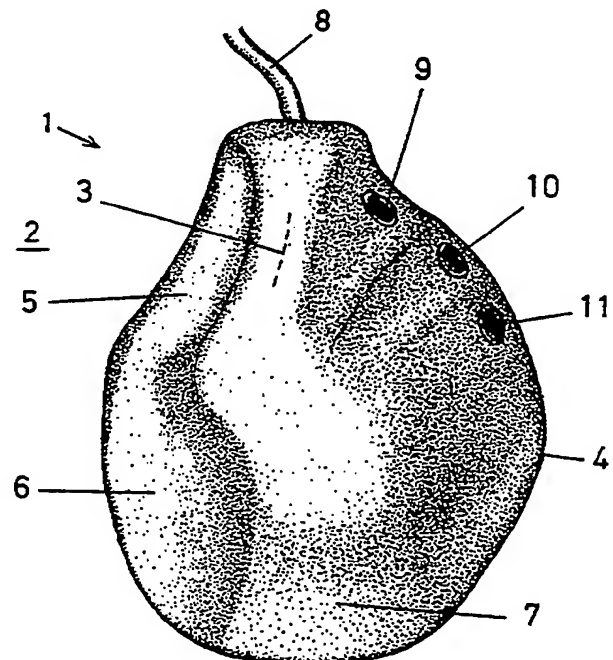
⑦① Anmelder:
Berneker, Erik, 97082 Würzburg, DE

⑦④ Vertreter:
Pöhner, W., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 97070
Würzburg

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤④ Maus für Datenverarbeitungsanlagen

⑤⑦ Vorgeschlagen wird eine Maus zur Steuerung einer Datenverarbeitungsanlage mit Tasten, einem Sensor, mit dem die Bewegung der Maus auf einer Oberfläche erfaßbar ist, und einer Verarbeitungseinheit, die die zurückgelegte Wegstrecke und -richtung sowie Tastenbetätigungen der Datenverarbeitungsanlage übermittelt, wobei die Gestalt der Maus gewölbt und zu ihren seitlichen Rändern hin abfallend ist, wobei der Durchmesser und Umriss der Maus (1) dem äußeren Umriss einer menschlichen Hand im entspannten Zustand entspricht, die Maus (1) entlang eines seitlichen Randes (4) mit einer Vertiefung (5) versehen ist, die in Länge und Durchmesser einem menschlichen Daumen entspricht und an die sich endseitig Vertiefungen (6, 7) für die Handballen anschließen, eine Hand in der Weise auf die Maus (1) auflegbar ist, daß Ballen und Daumen in die Vertiefungen (5-7) eingreifen und die Finger derart auf der Wölbung liegen, daß ihre Spitzen nahe des Randes (4) befindlich sind, der den Vertiefungen (5-7) gegenüberliegt, und die Tasten (9-11) an Auflagepunkten von Finger- und/oder Daumenspitzen angeordnet sind.



DE 196 16 450 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 09. 97 702 044/133

6/22

Die Erfindung bezieht sich auf eine Maus zur Steuerung einer Datenverarbeitungsanlage mit Tasten, einem Sensor, mit dem die Bewegung der Maus auf einer Oberfläche erfassbar ist, und einer Verarbeitungseinheit, die die zurückgelegte Wegstrecke und -richtung sowie Tastenbetätigungen der Datenverarbeitungsanlage übermittelt, wobei die Gestalt der Maus gewölbt und zu ihren seitlichen Rändern hin abfallend ist.

Zur Steuerung von Datenverarbeitungsanlagen, beispielsweise von einem Personalcomputer (PC), ist es in Verbindung mit einer graphischen Benutzeroberfläche üblich, eine Maus oder einen Trackball einzusetzen. Die Maus ist mit einem Sensor versehen, der ihre Bewegung über eine Oberfläche erfaßt, auf die sie mit ihrer Unterseite aufgesetzt ist. Die gebräuchlichste Ausführung besteht dabei darin, daß eine auf der Oberfläche abrollende Kugel in die Maus eingesetzt ist und die Rotation mittels anliegender Walzen registriert wird. Weiterhin sind Mäuse auf ihrer Oberseite mit meist zwei oder drei Tasten versehen, die der Benutzer durch Druck betätigen kann. Sowohl die zurückgelegte Wegstrecke und -richtung als auch Tastenbetätigungen werden der Datenverarbeitungsanlage von einer Verarbeitungseinheit übermittelt, z. B. drahtlos oder über ein Verbindungskabel. Auf diese Weise ist es möglich, die Bewegung der Maus auf einem Bildschirm des Rechners darzustellen und bei Tastenbetätigungen in einem definierten Bereich ("Anklicken eines Objektes") einen vorgegebenen Programmablauf auszulösen. Auch die Übertragung von Objektkoordinaten, beispielsweise die punktweise Abspeicherung einer Zeichnung, ist auf analoge Weise möglich.

Gebräuchliche Mäuse werden als Spritzgußteil aus Kunststoff hergestellt, das in seinem Inneren einen Hohlraum zur Aufnahme der Sensoren, Tasten und Signalwandler zur Verbindung mit der Datenverarbeitungsanlage aufweist. Die Außenseite ist oft von konvex gewölbter Gestalt und wird lediglich mit den Fingerspitzen erfaßt. Auf diese Weise befindet sich die Hand in einer Zwangshaltung, die nicht nur unergonomisch ist sondern bei langfristigem Gebrauch der Maus auch zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führt. Speziell bei Bildschirmarbeitsplätzen, an denen der Bediener den gesamten Tag die Steuerung mittels einer Maus vornimmt, kann dies zu chronischen Erkrankungen führen. Weiterhin besteht bei bekannten Mäusen das Problem einer geeigneten Entsorgung nach Ablauf ihrer Lebensdauer, da sich die eingesetzten Kunststoffmaterialien nur schwer wiederverwerten lassen.

Vor diesem Hintergrund hat sich die Erfindung die Schaffung einer Maus zur Aufgabe gestellt, die ein ergonomisches Arbeiten gestattet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Durchmesser und Umriß der Maus dem äußeren Umriß einer menschlichen Hand im entspannten Zustand entspricht, die Maus entlang eines seitlichen Randes mit einer Vertiefung versehen ist, die in Länge und Durchmesser einem menschlichen Daumen entspricht und an die sich endseitig Vertiefungen für die Handballen anschließen, eine Hand in der Weise auf die Maus auflegbar ist, daß Ballen und Daumen in die Vertiefungen eingreifen und die Finger derart auf der Wölbung liegen, daß ihre Spitzen nahe des Randes befindlich sind, der den Vertiefungen gegenüberliegt, und die Tasten an Auflagepunkten von Finger- und/oder Daumenspitzen angeordnet sind.

Die vorgeschlagene Maus zeichnet sich durch eine erheblich veränderte äußere Gestalt aus, während die technischen Funktionselemente, also Sensoren, Tasten und Verarbeitungseinheit in ihrer Funktion herkömmlichen Ausführungen entsprechen und gleichfalls in einem Hohlraum im Inneren der Maus angeordnet sind. Der Durchmesser der Maus, die eine gewölbte, zu ihrem seitlichen Rand hin abfallende Grundgestalt aufweist, sowie ihr Umriß entsprechen dem näherungsweise ovalen, äußeren Umriß einer menschlichen Hand im entspannten Zustand. Auf diese Weise ist es möglich, die gesamte Hand eines Benutzers flächig auf ihre Oberseite aufzulegen, so daß eine durchgehende Unterstützung erfolgt. Um die Auflage zu optimieren und ein seitliches Abrutschen zu verhindern, ist die Oberfläche mit mehreren Vertiefungen versehen. Entlang eines seitlichen Randes ist eine in etwa horizontaler Richtung gestreckte Vertiefung angeordnet, die in Länge und Durchmesser einem menschlichen Daumen entspricht und an die sich Vertiefungen für die Handballen anschließen. In der Folge ist eine Hand in der Weise auf die Maus auflegbar, daß Ballen und Daumen in die Vertiefungen eingreifen und die Finger auf der Mauswölbung zu liegen kommen. Die Fingerspitzen sind dabei nahe des den Vertiefungen gegenüberliegenden Randes der Maus befindlich. Die Tasten zur Bedienung werden an den Auflagepunkten von Finger- bzw. Daumenspitzen angeordnet.

Die auf der Maus aufliegende Hand befindet sich im entspannten Zustand und wird in ihrer gesamten Fläche unterstützt, so daß Zwangshaltungen vermieden werden und ein ergonomisches Arbeiten gewährleistet ist. Gesundheitliche Beeinträchtigungen sind damit auch bei dauerndem Gebrauch ausgeschlossen. Zur Anpassung an unterschiedliche Handdurchmesser wird vorgeschlagen, die Maus, vergleichbar Handschuhen, in unterschiedlichen Größen zu fertigen.

Die Auflage der Hand läßt sich weiter verbessern, wenn auf der Wölbung Vertiefungen angeordnet sind, in die sich die Grundglieder der Finger einlegen lassen. In diesem Fall entspricht die Gestalt ihrer Oberseite präzise einem menschlichen Handabdruck. Entsprechend ist auch eine individuelle Anpassung der Gestalt an den Benutzer denkbar. Zu ihrer Herstellung ist es beispielsweise möglich, eine plastische, aushärtbare Masse auf einen Kern aufzustreichen, der in seiner Gestalt den Hohlräumen zur Aufnahme der Funktionskomponenten entspricht. Anschließend wird die Hand in die Oberfläche der Masse eingedrückt, die nachfolgend aushärtet.

Um die Entsorgung nach Gebrauch der Maus zu erleichtern, ist eine Herstellung aus natürlichem Material bevorzugt. Somit ist insbesondere eine Verrottung des Gehäuses möglich. Gegebenenfalls sind die natürlichen Materialien durch Binde- oder Härtungsmittel zu verfestigen, so daß keine Ablösung einzelner Partikel auftritt, die die Funktionsfähigkeit der Maus beeinträchtigen.

Da die Hand mit ihrer gesamten Fläche auf der Maus aufliegt, ist eine geeignete Klimatisierung des Kontaktbereiches erforderlich, etwa bei niedrigen Temperaturen, wenn die Benutzung im Außenbereich stattfindet, oder bei warmer Witterung. Im letzteren Fall ist insbesondere eine gute Schweißabführung notwendig, das heißt ein saugfähiges Material ist bevorzugt. Neben massivem Holz oder untereinander verbundenen Holzschnitzeln sind Kork, Pappmaché, Latex, Schwamm oder Leder geeignet. Auch Mischungen dieser oder weiterer Materialien sowie ein mehrschichtiger Aufbau, z. B. mit einer abriebfesten Oberfläche, sind denkbar.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Er-

findung lassen sich dem nachfolgenden Beschreibungsteil entnehmen, in dem anhand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert wird. Die Zeichnung zeigt die Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Maus in prinzipienhafter Darstellung.

Die Maus (1) ist von gewölbter Grundgestalt, wobei der höchste, das heißt von der Oberfläche (2), auf die sie aufgesetzt ist, am weitesten beabstandete Bereich nahe der Linie (3) angeordnet ist. Zu ihrem seitlichen Rand (4) fällt die Oberseite der Maus zunehmend ab, wobei der Abfall unmittelbar am Rand (4) etwa senkrecht, das heißt in Blickrichtung erfolgt. Auf die Maus (1), die vorzugsweise aus einem natürlichen Material gefertigt ist, läßt sich eine menschliche Hand flächig auflegen, wobei die Finger gekrümmt zu liegen kommen. Für den Daumen ist entlang eines seitlichen Randes (4) der Maus eine etwa horizontale Vertiefung (5) vorgesehen, an die sich eine Vertiefung (6) für einen Handballen anschließt. Der andere Ballen der Hand wird von einer weiteren Vertiefung (7) aufgenommen. Somit entsteht eine vorteilhafte und bequeme Lagefixierung, die das Abrutschen der Hand von der Mausoberfläche verhindert.

Die Maus (1) ist im Inneren mit einem Hohlraum versehen, in dem Sensoren zur Erfassung ihrer Bewegung entlang der Oberfläche (2) sowie eine Verarbeitungseinheit, die die ermittelten Daten einer Verarbeitungsanlage über ein Kabel (8) zuführt, untergebracht sind. Auf diese Weise ist die Bedienung der Maus (1) auf die im Stande der Technik übliche Art möglich, wobei Tasten (9—11) zur Bedienung im Bereich der Auflagepunkte der Fingerspitzen angeordnet sind.

Im Ergebnis entsteht eine Maus, die auch über lange Zeiträume hinweg ermüdungsfrei und auf den Bewegungsapparat schonende Weise bedienbar ist.

Patentansprüche

1. Maus zur Steuerung einer Datenverarbeitungsanlage mit Tasten, einem Sensor, mit dem die Bewegung der Maus auf einer Oberfläche erfaßbar ist, und einer Verarbeitungseinheit, die die zurückgelegte Wegstrecke und -richtung sowie Tastenbetätigungen der Datenverarbeitungsanlage übermittelt, wobei die Gestalt der Maus gewölbt und zu ihren seitlichen Rändern hin abfallend ist, dadurch gekennzeichnet, daß

- der Durchmesser und Umriß der Maus (1) dem äußeren Umriß einer menschlichen Hand im entspannten Zustand entspricht,
- die Maus (1) entlang eines seitlichen Randes (4) mit einer Vertiefung (5) versehen ist, die in Länge und Durchmesser einem menschlichen Daumen entspricht und an die sich endseitig Vertiefungen (6, 7) für die Handballen anschließen,
- eine Hand in der Weise auf die Maus (1) auflegbar ist, daß Ballen und Daumen in die Vertiefungen (5 — 7) eingreifen und die Finger derart auf der Wölbung liegen, daß ihre Spitzen nahe des Randes (4) befindlich sind, der den Vertiefungen (5—7) gegenüberliegt,
- und die Tasten (9—11) an Auflagepunkten von Finger- und/oder Daumenspitzen angeordnet sind.

2. Maus nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf ihrer Wölbung Vertiefungen angeordnet sind, in die sich die Grundglieder der Finger einlegen lassen.

3. Maus nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Maus (1) ganz oder teilweise aus einem Naturstoff besteht.

4. Maus nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ihr Werkstoff saugfähig ist.

5. Maus nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Werkstoff Holz, Holzschnitzel, Kork, Pappmache, Latex, Schwamm oder Leder ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

